RS232
เน็ตเวอร์กราคาถูก

"ไม่ใช่ทุกคนหรอกที่ต้องการระบบเน็ตเวอร์กราคาแพง... แต่สำหรับบางคนเพียงเน็ตเวอร์กบนสายเคเบิ้ล RS232 ก็เพียงพอแล้ว"

ในปัจจุบันซอฟต์แวร์เน็ตเวอร์กบน RS232 ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ถ้าพูดถึงราคาสำหรับซอฟต์แวร์เหล่านี้ เป็นที่แน่นอนที่ราคาต้องถูกกว่าเน็ตเวอร์กขนาดใหญ่ ๆ ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น 3-Com หรือ Novell แต่ในด้านความสามารถการทำงานนั้น สำหรับท่านที่ยังไม่ต้องการระบบเน็ตเวอร์กที่สมบูรณ์แบบมากนัก เน็ตเวอร์กบน RS232 นับว่าน่าสนใจมากทีเดียว

เน็ตเวอร์กบน RS232 ไม่ต้องใช้ระบบปฏิบัติการ (OS) พิเศษใด ๆ ไม่ต้องมีบอร์ดหรือการ์ดพิเศษ รวมทั้งไม่ต้องเสียเครื่องเพื่อใช้ทำเซอร์ฟเวอร์ โดยเฉพาะเน็ตเวอร์กบน RS232 สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการดอสทั่วไป การเชื่อมโยงผ่านสายเคเบิ้ล (ราคาถูก ๆ) ซึ่งต่อกับ RS232 ของตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการติดตั้งและบำรุงรักษาจึงทำได้ง่ายไม่ต้องส่งบุคลากรไปอบรมหรือเข้าคอร์สฝึกหัดพิเศษอะไร ผู้ใช้งานที่คุ้นเคยกับดอสก็สามารถจัดการเองได้ทุกอย่าง

การติดตั้งเน็ตเวอร์กบน RS232 นั้นเพียงแค่นำสายเคเบิ้ลสำหรับการสื่อสารแบบอนุกรมเชื่อมระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านทางช่องสื่อสารอนุกรม RS232 จากนั้นจึงติดตั้งระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมเน็ตเวอร์ก โดยส่วนใหญ่แล้วการเชื่อมต่อมักเป็นแบบสตาร์คือ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น และกับอุปกรณ์รอบ ๆ ข้าง โดยคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นจะถูกมองเสมือนศูนย์กลางคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งจะไม่เหมือนกับระบบเน็ตเวอร์ก LAN อื่นที่ศูนย์กลางจะต้องเป็นเครื่องพิเศษสำหรับใช้งานนี้โดยตรงเพื่อควบคุมระบบเน็ตเวอร์กทั้งหมดไม่สามารถนำมาใช้งานอื่นได้อีก

คุณสมบัติของเน็ตเวอร์กบน RS232

โดยทั่วไปเน็ตเวอร์กที่ใช้ RS232 จะมีคุณสมบัติหลัก ๆ คือการโอนย้ายไฟล์ (File transter) การใช้อุปกรณ์ร่วมกัน (Peripheral Sharing) พรินต์สปูลิ่ง (Print spooling) รวมทั้งระบบการป้องกันโดยรหัสผ่าน (Password) Protection) และส่วนใหญ่ก็มักจะมีความสามารถในการเชื่อมโยงผ่านสายโทรศัพท์โดยมีโมเด็มช่วยจัดการ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกล สำหรับผู้ใช้ที่คุ้นเคยกับดอสเน็ตเวอร์ก RS232 บางโปรแกรมจะมีคำสั่งที่สนับสนุนการ

ทำงานเหมือนดอส ลักษณะนี้จะช่วยให้การใช้งานง่ายขึ้น ผู้ใช้งานบนเครื่องที่ขอใช้บริการสามารถจะโอนย้ายไฟล์พิมพ์ ลบ เปลี่ยนชื่อไฟล์ รวมทั้งขอดูรายชื่อไฟล์หรือไดเรกทอรีบนเครื่องที่ให้บริการได้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ เช่น LabLink, EasyLAN, LANLink, ในเทอร์โบดีบักเกอร์ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สนับสนุนคือ TDRF และ TDREMOTE เป็นต้น

โดยส่วนสำคัญที่สุดสำหรับผู้ใช้คือ ซอฟต์แวร์บางโปรแกรมยังมีความสามารถในการโอนย้ายไฟล์ และการพิมพ์ไฟล์ในฉากเบื้องหลัง (Background) ผู้ใช้งานที่นั่งอยู่ที่เครื่องใดเครื่องหนึ่งที่ขอใช้บริการ (บางครั้งเรียกว่า Satellite, Computer, Remote หรือเครื่องที่ทำหน้าที่เป็นเทอร์มินัล) สามารถสั่งงานให้เครื่องที่ให้บริการ (บางครั้งเรียกว่า Server หรือ Hab Computer หรือ Host) ในการโอนย้ายไฟล์หรือพิมพ์ไฟล์ โดยผู้ใช้งานที่อยู่บนเครื่องให้บริการไม่จำเป็นต้องทราบ และหลังจากพิมพ์คำสั่งนั้นเสร็จผู้ใช้งานบนเครื่องขอใช้บริการสามารถทำงานอื่นได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้การทำงานเสร็จสิ้นลงก่อนเลย

สำหรับซอฟต์แวร์ pcANYWHERE ได้เพิ่มความสามารถของเน็ตเวอร์ก RS232 มากขึ้นไปอีก โดยได้เพิ่มในส่วนของ Remote Computing เข้ามา การทำงานลักษณะนี้คือ ความสามารถที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเครื่องอื่นได้ ทั้ง ๆ ที่นั่งทำงานอยู่บนเครื่องของตัวเอง ซึ่งเหมาะสำหรับงานฝึกสอนในลักษณะที่ต้องบังคับผู้เรียนต้องทำตาม เป็นต้น

ปัญหาของเน็ตเวอร์กบน RS232

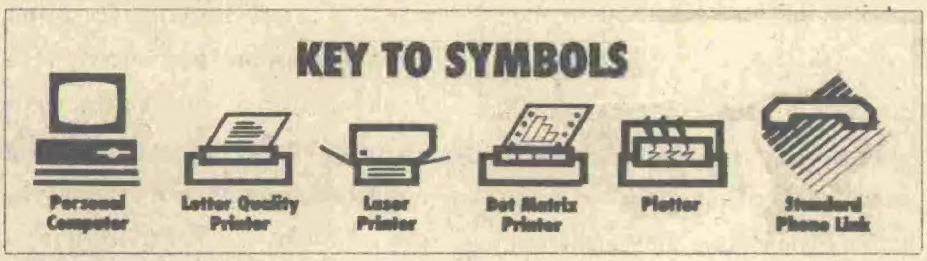
จากคุณสมบัติที่กล่าวมาแล้ว เน็ตเวอร์กบน RS232 ก็น่าสนใจและน่าใช้พอสมควร แต่ทำไมจึงไม่ค่อยมีคนสนใจใช้งาน RS232 มากเท่าไรนัก คำตอบง่ายเหมือนคำพังเพยที่ว่า "อะไรที่ง่ายสำหรับการใช้ มักจะทำงานอะไรได้ไม่มากนัก" ตัวอย่างปัญหาของเน็ตเวอร์ก RS232 ที่เห็นได้ชัดเจนคือ เรื่องความเร็วระยะทางของเคเบิ้ลที่ใช้งาน จำนวนผู้ใช้งานที่เน็ตเวอร์กสามารถสนับสนุน รวมทั้งความสามารถในเรื่องของระบบผู้ใช้งานหลายคน (Multiple user) ที่จะเข้าใช้ระบบพร้อม ๆ กัน โดยที่ประสิทธิภาพของระบบไม่ลดลง

เน็ตเวอร์กบน RS232 ส่วนมากไม่สามารถให้บริการเครื่องเป็นจำนวนมาก ๆ ได้เหมือนกับระบบแลนทั่วไป ตัวอย่างเช่น เน็ตเวอร์กของไอบีเอ็ม ซึ่งสามารถจะเชื่อมต่อเครื่องได้ถึง 72 เครื่อง ในขณะที่เน็ตเวอร์กบน RS232 จะถูกจำกัดจำนวนอยู่ที่จำนวนพอร์ตสื่อสารอนุกรมบนเครื่องที่จะให้บริการ แต่สำหรับบางซอฟต์แวร์ เช่น EasyLAN สามารถต่อพ่วงเครื่องหลายเครื่อง โดยต้องซื้อพอร์ตสื่อสารอนุกรมที่เป็นลักษณะของบอร์ดหรือการ์ดมาต่อเพิ่ม ซึ่งราคาของบอร์ดมีราคาแพง นอกจากนี้ยังทำให้ประสิทธิภาพความเร็วการทำงานของระบบลดลงด้วย

ซอฟต์แวร์เน็ตเวอร์กบน RS23
บางตัวก็สนับสนุนการทำงานในดอส
หรือในเรื่องการล็อคเรคอร์ดหรือไฟ
สามารถให้ผู้ใช้งานหลาย ๆ คนบ
Remote ใช้งานโปรแกรมหรือข้
เครื่องให้บริการได้พร้อม ๆ กั
แน่นอนประสิทธิภาพของระบบก็
ตามจำนวนที่เพิ่มขึ้นผู้ใช้งานพร้อมก

มีผู้นำ EasyLAN ไปใช้ในสำนักงานกล่าวว่าเขาติดตั้งระบบเน็ตเวอร์กบน RS232 เพื่อให้พนักงานของบริษัทได้ร่วมกันใช้เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ รวมทั้งเครื่องพิมพ์แบบดอตแมตริกซ์ นอกจากนั้นพวกเขายังสามารถทำการโอนย้ายไฟล์ โดยที่ไม่ต้องลุกจากโต๊ะทำงาน การที่เขานำเอา EasyLAN มาใช้ก็เพื่อเป็นเน็ตเวอร์กชั่วคราวในระหว่างรอที่จะติดตั้งระบบเน็ตเวอร์กจริง ๆ ในภายหลัง บริษัทของเขามีข้อมูลของลูกค้าจำนวนมาก ซึ่งพนักงานขายและพนักงานบริการต้องการใช้ข้อมูลนี้อยู่เป็นประจำ แต่ EasyLAN ที่ใช้อยู่ไม่ได้สนับสนุนในเรื่องของล็อคไฟล์ ดังนั้นการที่ผู้ใช้งานหลาย ๆ คนจะเข้าใช้ข้อมูลพร้อมกันจึงทำไม่ได้ รวมทั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ติดตั้งเอาไว้ในเครื่องที่ใช้เป็นเครื่องให้บริการก็ไม่สามารถจะให้ผู้ใช้คนอื่นใช้งานพร้อมกัน เพราะจะทำให้ระบบทำงานช้าลง การแก้ไขจะทำโดยโหลดเอาโปรแกรมที่ต้องการไปไว้ในเครื่องอื่นที่ต้องการจะใช้งาน

ปัญหาอื่นที่พบก็ได้แก่ เรื่องการเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานเข้าไปในระบบเนื่องจากผู้ใช้งานคนหนึ่งก็ต้องใช้พอร์ตสื่อสารอนุกรมหนึ่งพอร์ต ดังนั้นการจะเพิ่ม

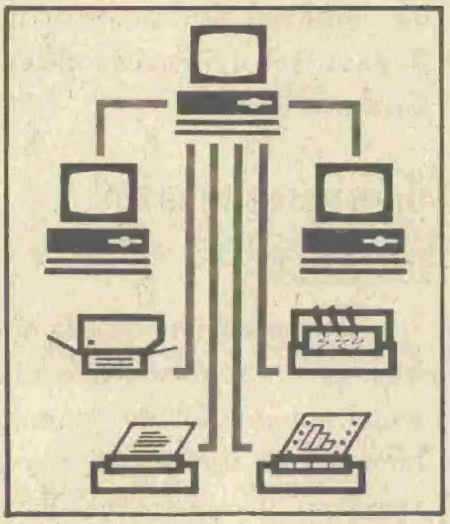


รูปที่ 1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปประกอบ

จำนวนผู้ใช้งานก็จำเป็นจะต้องเพิ่มฮาร์ดแวร์หรือพอร์ตสื่อสารอนุกรมเพิ่มตามไปด้วย ซึ่งการเพิ่มจำนวนผู้ใช้ก็จะถูกจำกัดอยู่ที่จำนวนช่องเสียบการ์ดและการสนับสนุนของซอฟต์แวร์เน็ตเวอร์ก กรณีนี้ EasyLAN สนับสนุนผู้ใช้ วนสูงสุดได้ 18 คนเท่านั้น อย่างไร จำนวนผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นก็จะไป เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่บริ- ซึ่งนอกจากใช้บริการเน็ตเวอร์ก ถูกใช้งานแบบปกติด้วย ปัญหา หลานี้จะเกิดขึ้นกับระบบเน็ตเวอร์กจริงที่ถูกออกแบบใช้งานด้านนี้เฉพาะ

เรื่องความเร็วในการโอนย้ายไฟล์ซึ่งเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งของระบบเน็ตเวอร์ก RS232 ผู้ใช้งานเล่าให้ฟังว่า การก๊อบปี้ไฟล์ขนาด 2 กิโลไบต์ จะใช้เวลาประมาณ 10 ถึง 15 วินาที ซึ่งถ้าเป็นไฟล์ขนาด 20-30 กิโลไบต์ ก็คงต้องใช้เวลารอคอย แต่อย่างไรก็ตามมันก็ยังใช้เวลาน้อยกว่าการก๊อบปี้ถ่ายลงฟลอปปี้ดิสค์เสียอีก ตั้งแต่ติดตั้งระบบ Easy-LAN มาเป็นเวลาหลายเดือนผู้ใช้รายนั้นได้ให้ความคิดเห็นว่า เขารู้สึกคุ้มค่ากับเงินที่เสียไปกับระบบที่ได้มา การติดตั้งระบบใช้เวลาเพียงเล็กน้อย ทำงานได้สมบูรณ์ในขั้นที่น่าพอใจ และตัวซอฟต์แวร์กินที่หน่วยความจำเพียง 20 กิโลไบต์เท่านั้นเอง เทียบกับผลลัพธ์ที่ได้ในจากความสามารถในการโอนย้ายไฟล์รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน โดยเฉพาะกับเครื่องแบบเลเซอร์ที่มีราคาแพง

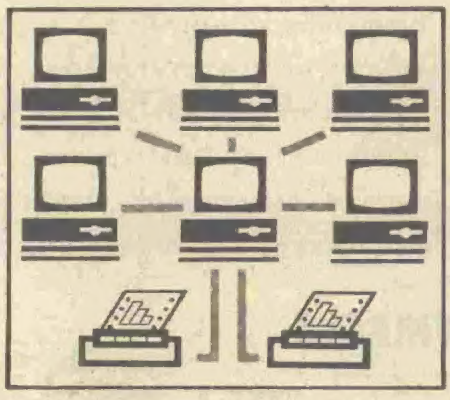
ในขณะที่ผู้ใช้งานเน็ตเวอร์ก RS-232 รายที่แล้ว ใช้เพื่อรอคอยระบบเน็ตเวอร์กจริง ๆ ก็มีผู้ใช้งานอีกรายหนึ่งซึ่งต้องการใช้งานระบบเน็ตเวอร์ก RS-232 อย่างจริงจัง เพราะเนื่องจากงานที่เขารับผิดชอบนั้นทำหน้าที่เพียงเป็นศูนย์รวมข้อมูลที่จะถูกใช้ร่วมกันทั้งบริษัท



รูปที่ 2 การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ 3 เครื่องเข้าด้วยกัน รวมทั้งอุปกรณ์รอบข้าง เช่นเครื่องพิมพ์ 2 เครื่อง และพล็อตเตอร์ โดยใช้ EasyLAN ทุกอุปกรณ์เชื่อมต่อด้วยสายเคเบิ้ลสื่อสารอนุกรม ระบบนี้สามารถจะโอนย้ายข้อมูลไปมาระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถใช้อุปกรณ์ร่วมกันได้

ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจะถูกดึงหรือโอนย้ายไปทั่ว ๆ บริษัท แน่นอนเขาทราบว่าระบบของเขาไม่ต้องใช้เน็ตเวอร์กจริง ๆ ที่ราคาแพงและการบำรุงก็ยุ่งยาก เสียค่าใช้จ่ายและเวลา

ระบบที่ติดตั้งเป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์จำนวน 6 ตัวเข้าด้วยกัน



รูปที่ 3 การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ 6 เครื่อง และเครื่องพิมพ์ 2 เครื่อง ซึ่งต้องเป็นเครื่องที่ทำหน้าที่บริการ ใช้เครื่องเอทีขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้คือ LANLink

โดยใช้ซอฟต์แวร์ชื่อ LANLink เขาทราบว่า LANLink สนับสนุนระบบล็อคไฟล์ ซึ่งหมายถึง ระบบเน็ตเวอร์กที่เขานำมาติดตั้งนั้นสามารถอนุญาตให้ผู้ใช้งานหลายคนใช้ข้อมูลพร้อม ๆ กันได้ ตอนแรกเขาจะใช้เครื่องพีซี เอกซ์ทีเป็นเครื่องสำหรับบริการ แต่หลังจากคิดคำนวณดูแล้ว เขายอมเสียเงินซื้อเครื่องขนาดพีซี เอทีพร้อมฮาร์ดดิสค์ขนาด 30 เมกะไบต์ มาเป็นเครื่องบริการสำหรับจัดเก็บข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบให้สูงขึ้น ระบบของเขาทำได้ด้วยดี ซึ่งนอกจากเขาจะใช้เป็นที่เก็บข้อมูลแล้ว ยังใช้เป็นที่รวบรวมโปรแกรมแอพพลิเคชันด้วย ผู้ใช้ทุกคนในระบบต่างทราบดีว่าข้อมูลและโปรแกรมในเครื่องบริการจะเป็นสิ่งที่ใหม่และถูกต้องเสมอ

สรุป

มีหลายเหตุผลที่แต่ละคนต้องการและเลือกใช้งานเน็ตเวอร์กบน RS232 บางคนต้องการเพียงแต่การโอนย้ายไฟล์โดยที่ไม่ต้องลุกจากโต๊ะทำงานของตนเอง บางคนอาจจะต้องการที่จะให้เกิดการใช้งานร่วมกันกับอุปกรณ์ที่มีราคาแพง เช่นเครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือพล็อตเตอร์ บางคนอาจจะต้องการเป็นศูนย์กลางเพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลที่จะถูกใช้งานร่วมกัน บางคนต้องการใช้เพราะไม่ต้องการจะจ่ายเงินจำนวนมากสำหรับเน็ตเวอร์กตัวจริง รวมทั้งไม่ต้องการจะยุ่งเกี่ยวกับการติดตั้งที่ยุ่งยากรวมทั้งการบำรุงรักษาที่ต้องใช้ผู้ชำนาญของเน็ตเวอร์กขนาดใหญ่ หรือบางคนต้องการใช้เพื่อทดลองและรอคอยที่จะใช้ระบบเน็ตเวอร์กจริง ๆ แล้วท่านละครับสนใจเน็ตเวอร์กบน RS232 บ้างหรือเปล่า?